

AN - 2001-651141 [75]

AP - JP20000045957 20000223

CPY - SEKI

DC - A12 A13 A81 G03 P28

FS - CPI;GMPi

IC - A47L25/00 ; C09J7/02 ; C09J153/02 ; C09J191/06

MC - A04-B07 A04-C04 A08-M05 A08-P01 A12-A01 G03-B02D3 G03-B04

PA - (SEKI) SEKISUI CHEM IND CO LTD

PN - JP2001234148 A 20010828 DW200175 C09J153/02 005pp

PR - JP20000045957 20000223

XA - C2001-192585

XIC - A47L-025/00 ; C09J-007/02 ; C09J-153/02 ; C09J-191/06

XP - N2001-486654

AB - JP2001234148 NOVELTY - An adhesive tape has hot melt adhesive layer containing 100 weight parts (wt.pts) of styrene-isoprene-styrene group copolymer or styrene-isoprene-styrene group block copolymer and styrene-isoprene group block copolymer, 100-200 wt.pts of tackifier resin, 40-125 wt.pts of plasticized oil, and 1-7 wt.pts of wax, formed on one surface of base material whose other surface is provided with a release paper.

- DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for adhesive tape roll which is formed by winding hot melt adhesive layer of adhesive tape around a roll-like core material.

- USE - For adhesive tape roll (claimed).

- ADVANTAGE - The adhesive tape has excellent adhesive strength. The adhesive tape roll has adhesive strength with the laminate surface. The release surface of base material is favorable.

- (Dwg.0/0)

IW - ADHESIVE TAPE ADHESIVE TAPE ROLL COMPRISE HOT MELT ADHESIVE LAYER CONTAIN BLOCK COPOLYMER TACKIFIER RESIN OIL WAX FORMING ONE SURFACE BASE SURFACE RELEASE PAPER

IKW - ADHESIVE TAPE ADHESIVE TAPE ROLL COMPRISE HOT MELT ADHESIVE LAYER CONTAIN BLOCK COPOLYMER TACKIFIER RESIN OIL WAX FORMING ONE SURFACE BASE SURFACE RELEASE PAPER

NC - 001

OPD - 2000-02-23

ORD - 2001-08-28

PAW - (SEKI) SEKISUI CHEM IND CO LTD

TI - Adhesive tape for adhesive tape roll, comprises hot melt adhesive layer containing block copolymer, tackifier resin, plasticized oil and wax, formed on one surface of base whose other surface has release paper

A01 - [001] 018 ; P0884 P1978 P0839 H0293 F41 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D50 D63 D90 E21 E00 ; S9999 S1285-R ; S9999 S1650 S1649

- [002] 018 ; ND01 ; K9574 K9483 ; K9676-R ; K9687 K9676 ; K9712 K9676 ; Q9999 Q6633 ; N9999 N6371 N6337

- [003] 018 ; B9999 B5447 B5414 B5403 B5276

- [004] 018 ; A999 A351 A340

A02 - [001] 018 ; R00708 G0102 G0022 D01 D02 D12 D10 D19 D18 D31 D51 D53 D58 D76 D88 ; R00429 G0828 G0817 D01 D02 D12 D10 D51 D54 D56 D58 D85 ; H0022 H0011 ; H0055 H0044 H0011 ; H0066 H0044 H0011 ; S9999 S1650 S1649 ; P0328 ; P1741 ; P0395 ; P0419

- [002] 018 ; ND01 ; K9574 K9483 ; K9676-R ; K9687 K9676 ; K9712 K9676 ; Q9999 Q6633 ; N9999 N6371 N6337

- [003] 018 ; K9745-R ; K9756-R K9745 ; Q9999 Q6666 Q6644 ; B9999

B5301 B5298 B5276

- [004] 018 ; A999 A351 A340

- [005] 018 ; A999 A680

- [006] 018 ; A999 A384 ; S9999 S1376

- [007] 018 ; A999 A340-R ; S9999 S1376

A03 - [001] 018 ; P1445-R F81 Si 4A ; A999 A351 A340 ; A999 A782

- [002] 018 ; P0602 D01 D02 ; A999 A680 ; A999 A782

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-234148

(P2001-234148A)

(43) 公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
C 0 9 J 153/02		C 0 9 J 153/02	4 J 0 0 4
A 4 7 L 25/00		A 4 7 L 25/00	A 4 J 0 4 0
C 0 9 J 7/02		C 0 9 J 7/02	Z
191/06		191/06	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2000-45957 (P2000-45957)	(71) 出願人	000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(22) 出願日	平成12年2月23日 (2000.2.23)	(72) 発明者	米田 義和 滋賀県甲賀郡水口町泉1259 積水化学工業株式会社内
		F ターム (参考)	4J004 AA02 AA04 AA05 AA06 AA11 AB03 CA02 CA04 CA06 CB01 CB03 CC02 CD09 EA01 4J040 BA172 BA182 BA202 DA022 DA102 DW011 DN032 DN072 EL012 JA09 JB01 KA26 LA06 MB06 NA05

(54) 【発明の名称】 粘着テープ及びそれを用いたロール状掃除具

(57) 【要約】

【課題】 積層すべき基材に対し、基材との積層面とは十分な接着力を有していながら、巻回されたときに隣接する基材の離型面に対しては適度な粘着力を有する粘着テープ、及び、この該粘着テープを用い、床等の塵埃は付着するが、床等には接着せず、また、基材の離型面とは適度の力で展開できるが、逆向けに転がった程度の力では展開しない程度の接着性を有するロール状掃除具を提供する。

【解決手段】 一面が離型処理された基材の他の面に、

(a) スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体とスチレン-イソプレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分100重量部、

(b) 粘着付与樹脂100～200重量部、(c) 可塑化オイル40～125重量部、及び、(d) ワックス1～7重量部からなるホットメルト粘着剤層が積層された粘着テープが、ホットメルト粘着剤層を外側にして巻着されている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一面が離型処理された基材の他の面に、  
 (a) スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体とスチレン-イソプレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分100重量部、

(b) 粘着付与樹脂100～200重量部、(c) 可塑化オイル40～125重量部、及び、(d) ワックス1～7重量部からなるホットメルト粘着剤層が積層されていることを特徴とする粘着テープ。

【請求項2】 ロール状の芯材に、請求項1記載の粘着テープが、ホットメルト粘着剤層を外側にして巻着されていることを特徴とするロール状掃除具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、粘着テープ及びそれを用いたロール状掃除具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、粘着テープの粘着剤には、粘着性能に優れたアクリル系粘着剤が主に使用されていた。しかし、上記アクリル系粘着剤は、通常、有機溶剤に溶解してその溶液を基材に塗布し、乾燥して有機溶剤を蒸発させる工程をとるので、作業環境の悪化や火災の危険がある。そこで、環境負荷が少なく、比較的安全で、さらに生産性の点で優れるホットメルト系粘着剤が使用されつつある。そして、これらの粘着剤をオレフィン系樹脂からなる基材層に積層し、粘着テープとして使用することが提案されている（特開平7-224257号公報等）。そして、上記粘着テープは、例えば、ロール状の芯材に巻回され、清掃用粘着テープロール（後述する「ロール状掃除具」と同義語）として使用されている（特開平9-173276号公報等）。

【0003】上記粘着テープは、基材層の一面にホットメルト系粘着剤が積層され、基材層の他の面は、巻回した後、容易にほどけるように、離型処理がなされていることが多い。このため、粘着テープを巻回した後に、例えば、巻回物が逆方向に転がったときに簡単にほどけるという問題があった。

【0004】そこで、この問題を解決するため、上記ホットメルト系粘着剤に、粘着付与樹脂や、可塑剤を添加することが行われている。しかし、このようにしても、粘着剤と基材の離型面との接着力は向上するものの、逆に床面等に接着して剥がれない、又、凝集力が不足して糊残りが生じる等の問題があり、適度な粘着力を有する粘着剤が得られなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の課題を解決し、積層すべき基材に対し、基材との積層面とは十分な粘着力を有していながら、巻回されたときに隣接する基材の離型面に対しては適度な粘着力を有する粘着テ

ープ、及び、この該粘着テープを用い、床等の塵埃は付着するが、床等には接着せず、また、基材の離型面とは適度の力で展開できるが、逆方向に転がった程度の力では展開しない程度の接着性を有するロール状掃除具を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の粘着テープは、一面が離型処理された基材の他の面に、(a) スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体とスチレン-イソプレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分100重量部、(b) 粘着付与樹脂100～200重量部、(c) 可塑化オイル40～125重量部、及び、(d) ワックス1～7重量部からなるホットメルト粘着剤層（以下、単に「粘着剤層」という）が積層されているものである。

【0007】本発明の粘着テープを構成する基材は、粘着剤層が積層されたときに、粘着剤層を保持できる程度の強度を有するものであれば特に限定されず、その材質としては、例えば、オレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、紙質等が使用される。

【0008】上記基材の形態は特に限定されず、シート状、フィルム状であってもよいし、不織布、織布、編み物であってもよい。

【0009】本発明の粘着テープにおいて、上記基材は、その一面が離型処理されているものである。上記離型処理としては、離型剤で基材を化学的に処理するもの、プラズマ等で物理的に処理するものなどがあるが、コスト、簡便性の点で離型剤を用いて処理するものが好ましい。上記離型剤としては、例えば、シリコン系離型剤、ポリビニルアルコール、パラフィン、ワックス類、テフロンディスパーションなどが挙げられるが、後述する粘着剤層に適度の接着性を付与する点で、シリコン系離型剤が好ましい。

【0010】本発明の粘着テープを構成する粘着剤層は、(a) スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体とスチレン-イソプレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分100重量部、(b) 粘着付与樹脂100～200重量部、(c) 可塑化オイル40～125重量部、及び、(d) ワックス1～7重量部からなる。

【0011】上記共重合樹脂成分(a)中のスチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体の量は特に限定されないが、少なすぎると凝集力が不足して糊残りが生じるため、好ましくは25重量%以上、より好ましくは50重量%以上、さらに好ましくは70重量%以上である。

【0012】本発明の粘着剤層に使用される粘着付与樹脂(b)は、上記共重合樹脂成分(a)に粘着性を付与

するもので、上記共重合樹脂成分に対して相溶しうるものであれば特に限定されず、例えば、(安定化)ロジン、石油樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂とテルペン樹脂との共重合体などが挙げられる。上記粘着付与樹脂(b)は水添されていてもよい。これらは、単独で用いられてもよいし、2種類以上併用されてもよい。

【0013】上記粘着付与樹脂(b)の量は、少なすぎると粘度が高くなるので、塗工時の作業性が低下し、多すぎると粘着剤としての低温時の粘着性が低下し、後述するロール状掃除具として使用したときの塵埃の吸着性能が低下するので、上記共重合樹脂成分(a)100重量部に対して、100~200重量部に限定され、好ましくは110~170重量部、さらに好ましくは125~170重量部である。

【0014】本発明の粘着剤層に使用される可塑化オイル(c)としては、例えば、パラフィン系可塑化オイル、ナフテン系可塑化オイル、アロマティックス系可塑化オイルなどが挙げられる。これらは、単独で用いられてもよいし、2種類以上併用されてもよい。

【0015】なかでも凝集力、熱安定性、臭気などの点で、ナフテン系可塑化オイル0~50重量%、アロマティックス系可塑化オイル0~3重量%、及び、残部がパラフィン系可塑化オイルのものが好ましく、より好ましくは、ナフテン系可塑化オイル0~40重量%、アロマティックス系可塑化オイル0~1重量%、残部がパラフィン系可塑化オイルのものの、さらに好ましくは、ナフテン系可塑化オイル25~35重量%、アロマティックス系可塑化オイル0~0.5重量%、残部がパラフィン系可塑化オイルのものである。

【0016】上記可塑化オイル(c)の量は、少なすぎると粘度が高く作業性が低下し、また、多すぎると凝集力が不足して糊残りが生じ、床に貼りつきにくくなるので、吸着力を発揮するためには、上記共重合樹脂成分(a)100重量部に対して、40~125重量部に限定され、好ましくは、50~85重量部、さらに好ましくは、60~80重量部である。

【0017】本発明の粘着剤層に使用されるワックス(d)は、アルキル基を有する、常温で固形、又は、半固形の有機物をいう。なかでも、基材の離型面、特にシリコン系離型剤で処理された離型面に対する接着性を向上し、粘着性の低下が最小限に抑えられる点で、融点が55℃以上のものが好ましい。このようなワックス(d)としては、マイクロクリスタリンワックス、パラフィンワックス、フィシャートロブシュワックス、ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、及びこれらの誘導体などが挙げられる。これらは、単独で用いられてもよいし、2種類以上併用されてもよい。

【0018】また、ワックスの硬度は、低すぎると基材の離型面、特にシリコン系離型剤で処理された離型面に対する接着性が不十分になるので、JIS K223

5.5.4に準じて測定される針入度が15以下が好ましく、より好ましくは7以下、さらに好ましくは2以下である。

【0019】上記ワックス(d)の量は、少なすぎると上記離型面に対する接着性が不十分であり、多すぎると粘着性が低下して、粘着テープを後述するロール状掃除具として使用する場合には、塵埃を吸着する性能が低下するので、上記共重合樹脂成分(a)100重量部に対して、1~7重量部に限定され、好ましくは、1~5重量部、さらに好ましくは、1~3.5重量部である。

【0020】本発明の粘着剤層には、必要に応じて、酸化防止剤、加工安定剤、紫外線吸収剤などが添加されてもよい。

【0021】本発明の粘着テープは、上記一面が離型処理された基材の他の面に、粘着剤層が積層されているものである。

【0022】粘着剤層を基材に積層する方法は、上記(a)スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分100重量部、(b)粘着付与樹脂100~200重量部、(c)可塑化オイル40~125重量部、(d)ワックス1~7重量部、及び必要に応じて酸化防止剤等からなる粘着剤を上記基材表面に塗布する方法が挙げられる。

【0023】上記粘着剤を上記基材表面に塗布する量は特に限定されるものではないが、少なすぎると吸着力が低下し、多すぎると剥離粘着力が高く床に接着するため、5~100g/m<sup>2</sup>が好ましく、さらに好ましくは、5~20g/m<sup>2</sup>である。

【0024】本発明のロール状掃除具は、ロール状の芯材に、本発明の粘着テープが、上記ホットメルト粘着剤層を外側にして巻着されているものである。

【0025】(作用)本発明の粘着テープは、上述したように、一面が離型処理された基材の他の面に、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体、又は、スチレン-イソプレン-スチレン系ブロック共重合体とスチレン-イソプレン系ブロック共重合体との混合物からなる共重合樹脂成分(a)に、適量の粘着付与樹脂(b)、可塑化オイル(c)、及び、少量のワックス(d)からなる粘着剤層が積層されているから、粘着剤層に必要以上の粘着力を付与することなく、離型処理された基材への吸着力を向上することができる。

【0026】また、本発明のロール状掃除具は、ロール状の芯材に、本発明の粘着テープが、上記粘着剤層を外側にして巻着されているものであるから、塵埃を吸着するのに必要な十分な粘着力を発揮しつつ、離型処理された基材に対して、適度の吸着力を有するため、ロール状掃除具の不要な展開を防止することができる。

【0027】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき、さらに詳し

く説明する。

(実施例1～4、比較例1～4)

ホットメルト系粘着剤の作成

表1、2に示した所定量のスチレンーイソプレンースチレン系ブロック共重合体とスチレンーイソプレン系ブロック共重合体との混合物(日本ゼオン社製、商品名「クインタック3421」、スチレンーイソプレン系ブロック共重合体26重量%、スチレンーイソプレンースチレン系ブロック共重合体(デキシコ社製、商品名「ベクター411D」)、表1、2中、スチレンーイソプレンースチレン系ブロック共重合体分を「SIS」、スチレンーイソプレン系ブロック共重合体分を「SI」と記す)、粘着付与樹脂として、水添石油樹脂(出光石油化学社製、商品名「アイマープP125」、表1、2中「水添石油」と記す)、石油樹脂(日本ゼオン社製、商品名「クイントンN-180」表1、2中「石油樹脂」と記す)、パラフィン系可塑化オイル(出光石油化学社製、商品名「ダイアナプロセスオイルPW-90」、表1、2中「可塑化オイル」と記す)、パラフィンワックス(針入度1以下)、ヒンダードフェノール系酸化防止剤(チバスベシヤルティケミカルズ社製、商品名「イルガノックス1010」、表1、2中「酸化防止剤」と記す)を、万能攪拌機に供給し、16.5℃で2時間混練し、ホットメルト系粘着剤を得た。

【0028】ホットメルト系粘着剤の評価

実施例1～4、比較例1～4で得られたホットメルト系粘着剤を以下の評価に供し、結果を表1に纏めて示した。

【0029】1) 粘着性(ボールタック)

得られたホットメルト系粘着剤を、ポリエチレンテレフタレート基材に20g/m<sup>2</sup>塗布して試験片を得、JIS Z0237に準拠して、傾斜角30°、温度20℃で傾斜式ボールタック試験を行い、最大のボールナンバーを表1、2に示した。

【0030】2) 離型紙剥離接着力

一方の面をシリコン系離型剤で処理した紙の他の面に、得られたホットメルト系粘着剤を、20g/m<sup>2</sup>塗布して積層し、粘着テープを得た。得られた粘着テープの粘着層上に、さらにシリコン系紙離型剤で処理した紙の処理面側を、静かに載置し、その上から2kgのハンドローラで圧着し、試験片を得た。得られた試験片を、長さ15cm、幅25mmに切断し、切断された試験片を、引張試験機(島津製作所社製、商品名「オートグラフAG-25TA」)で、T型剥離試験を行った。なお、測定条件は、温度20℃、湿度65%RH、引張速度200mm/min、引き剥がし距離75mm、使用したロードセル50Nであった。以上の結果を表1、2に纏めて示した。

【0031】

【表1】

実 施 例			1	2	3	4
配 合 組 成	(a) ブロック共重合体	SIS	74	74	74	100
		SI	26	26	26	—
	(b) 粘着付与樹脂	水添石油	—	150	—	—
		石油樹脂	170	—	160	160
	(c) 可塑化オイル		70	125	75	100
	(d) パラフィンワックス		3	2.5	1.7	2
	酸化防止剤		1.5	1.5	1.5	1.5
評 価	粘着性(ボールタック No.)		12	12	13	10
	離型紙剥離接着力(mN)		288	210	205	200

【0032】

【表2】

比較例			1	2	3	4
配 合 組 成	(a) ブロック共重合体	SIS	74	74	74	100
		SI	26	26	26	—
	(b) 粘着付与樹脂	水添石油	—	—	150	—
		石油樹脂	170	170	—	160
	(c) 可塑化オイル		70	70	125	100
	(d) パラフィンワックス		—	10	—	2
	酸化防止剤		1.5	1.5	1.5	1.5
	評価	粘着性(5-秒タック No.)	16	13	13	11
		離型紙剥離接着力(mN)	167	170	32	145

### 【0033】

【発明の効果】本発明の粘着テープは、上述の如き構成となされているので、積層すべき基材に対し、基材との積層面とは十分な接着力を有していながら、巻回されたときに隣接する基材の離型面に対しては適度な粘着力を有する。

【0034】本発明のロール状掃除具は、上述の如き構成となされているので、床等の塵埃は付着するが、床等には接着せず、また、基材の離型面とは適度の力で展開できるが、逆向けに転がった程度の力では展開しない程度の接着性を有する。

THIS PAGE BLANK (USPTO)